

Aus der Radiotherapeutischen Klinik und Poliklinik der
Universität Zürich

Direktor: Prof. Dr. H. R. Schinz

(Arbeit unter Leitung von PD Dr. K. Hohl)

Therapie und Prognose der Malignome des
weichen Gaumens, der Tonsillen und des
Gaumenbogenzungenwinkels

Zürcher Erfahrungen an 136 Fällen der Jahre 1936-1950

INAUGURALDISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von

WERNER RICKENMANN

von Sirnach

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. H. R. Schinz
und PD Dr. K. Hohl

Zürich 1954



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Radiotherapeutischen Klinik und Poliklinik der
Universität Zürich

Direktor: Prof. Dr. H. R. Schinz

(Arbeit unter Leitung von PD Dr. K. Hohl)

Therapie und Prognose der Malignome des
weichen Gaumens, der Tonsillen und des
Gaumenbogenzungenwinkels

Zürcher Erfahrungen an 136 Fällen der Jahre 1936-1950

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von

WERNER RICKENMANN

von Sirnach

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. H. R. Schinz
und PD Dr. K. Hohl

Zürich 1954



EINLEITUNG

Die erste zusammenfassende Darstellung der Strahlentherapie der Mesopharynxmalignome am Zürcher Röntgeninstitut erfolgte in dem im Jahre 1937 von Schinz und Zuppinger veröffentlichten Buche "Siebzehn Jahre Strahlentherapie der Krebse. Zürcher Erfahrungen 1919 - 1935". Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Fällen aus den Jahren 1936 - 1950 und beschränkt sich auf das Gebiet des vorderen Teiles des Mesopharynx (weicher Gaumen und Uvula, Tonsillen, Gaumenbogenzungenwinkel). Es werden dabei folgende Ziele angestrebt:

1. Darstellung von Symptomatologie, Verlauf, Therapie und Prognose der diesbezüglichen Malignome der vergangenen 15 Jahre.
2. Vergleich der Behandlungserfolge mit denjenigen der früheren Periode.
3. Vergleich der Behandlungserfolge mit denjenigen von auswärtigen Kliniken.
4. Grundlage für eine spätere zusammenfassende Darstellung über die Zürcher Therapie der letzten 30 Jahre.

M A T E R I A L

Schinz und Zuppinger unterscheiden am Mesopharynx folgende Tumorlokalisationen:

- a) Weicher Gaumen und Uvula
- b) Tonsillen
- c) Gaumenbogenzungenwinkel
- d) Zungengrund
- e) Valleculae
- f) Seitliche Mesopharynxwände
- g) Hintere Mesopharynxwand
- h) Ausgedehnte Mesopharynxtumoren

Um die Arbeit in Anbetracht des grossen Krankengutes nicht allzu umfangreich zu gestalten, worunter auch die Uebersichtlichkeit hätte leiden müssen, beschränken wir uns in unserer Untersuchung auf die erstgenannten drei Lokalisationen. Ein weiteres Kriterium, das uns zu dieser isolierten Darstellung berechtigt, ergibt sich aus der anatomischen Betrachtungsweise; handelt es sich doch ausnahmslos um Tumoren von Organen, welche die Schlundenge umschliessen. Dass bei diesen Organen die mechanische Beanspruchung beim Schluckakt eine besonders intensive ist, liegt auf der Hand.

Die Tumoren der Zungenbasis wurden bereits von Hohl und Scheiwiler neu verarbeitet. Die Malignome des hinteren Mesopharynxabschnittes mit Einschluss der ausgedehnten Mesopharynxtumoren werden separat ausgewertet.

Unsere Fälle umfassen sämtliche Patienten, welche in den Jahren 1936 - 1950 im Röntgeninstitut des Kantonsspitals Zürich behandelt wurden. Davon sind nicht alle von Anbeginn des Leidens in unserer Behandlung gestanden. Ein Teil dieser Kranken ist operativ anbehandelt worden, ein anderer Teil ist bereits auswärts röntgenbestrahlt worden. Bei der Bewertung der Therapieerfolge ist auf diese Verhältnisse Rücksicht genommen worden.

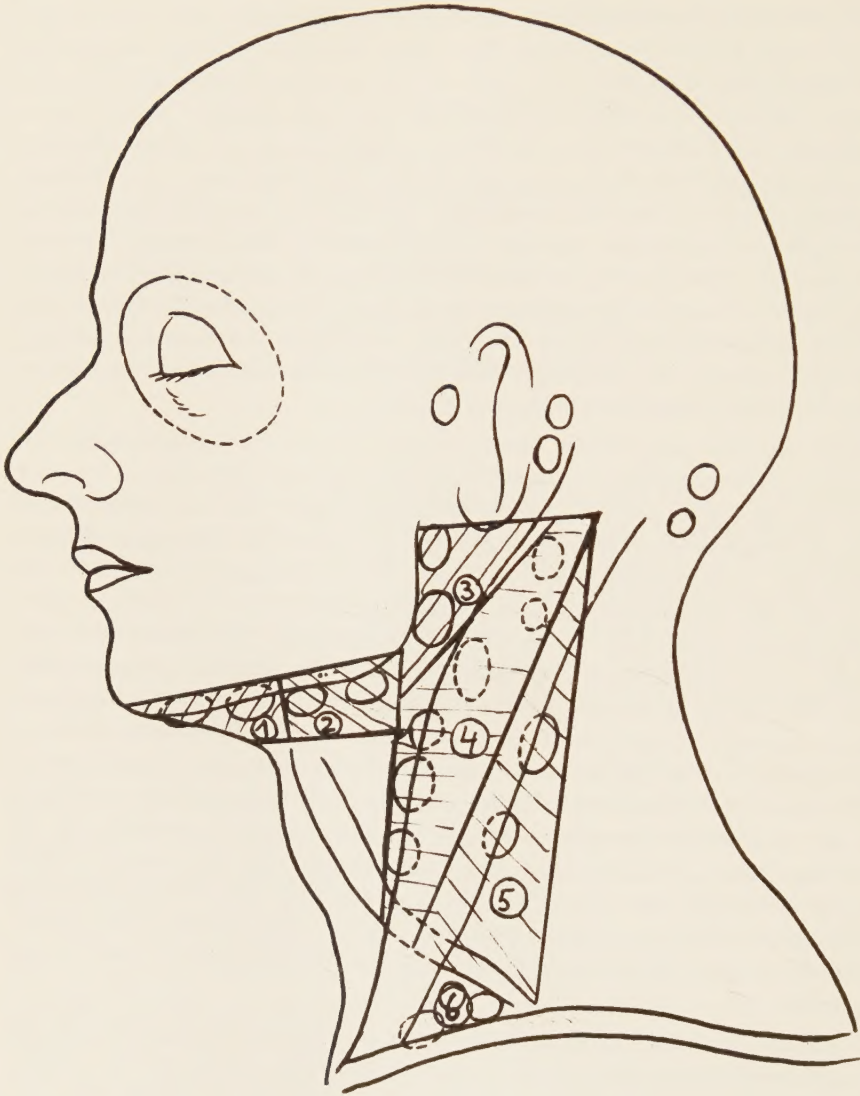
Die Gesamtzahl der Fälle beträgt 136. Berücksichtigt wurden sämtliche Patienten, deren Behandlung zwischen dem 1. Jan. 1936 und dem 31. Dez. 1950 begonnen hat. Der Stichtag der Auswertung wurde auf den 31. Dez. 1951 festgesetzt. Dadurch wurde es möglich, jeden Fall über mindestens ein ganzes Jahr zu verfolgen.

Der Mesopharynx bildet die Fortsetzung der Mundhöhle und geht nach oben in den Epi- und nach unten in den Hypopharynx über. Nach vorne zu wird die Grenze des Mesopharynx durch den Uebergang des harten in den weichen Gaumen gebildet. Der weiche Gaumen bildet in der Mitte die Uvula und gibt nach beiden Seiten je zwei Schleimhautfalten, die Gaumenbögen, ab. Diese werden als *arcus glossopalatinus* resp. *arcus pharyngopalatinus* bezeichnet und ziehen zur Zunge, resp. zum Rachen. Der *arcus glossopalatinus* begrenzt gemeinsam mit dem Zungengrund den *isthmus faucium*. Durch Muskelkontraktion wird der *isthmus faucium* verschlossen. Die seitliche Begrenzung des Mesopharynx zur Mundhöhle bilden die vorderen Gaumenbögen. Die vorderen und die hinteren Gaumenbögen begrenzen miteinander die *fossae tonsillares*. Diese haben die Form eines Dreieckes mit Spitze am Gaumensegel und Basis am seitlichen Rand des Zungengrundes. In die *fossae tonsillares* eingebettet liegen die beiden Gaumentonsillen.

Bedeutungsvoll ist eine eingehende Kenntnis vom Verlauf der Lymphbahnen. Wir halten uns dabei im wesentlichen an deren Beschreibung von Töndury. Vor dem Kieferwinkel befinden sich die *lymphonodi submandibulares*. Sie setzen sich nach vorn zu über die *lymphonodi submentales* bis ans Kinn fort. Die afferenten Bahnen der letztgenannten Lymphknotengruppe beginnen in der Zungenspitze. Hinter dem Kieferwinkel sind die *lymphonodi parotici profundi* gelegen. Die genannten Lymphknotengruppen stehen unter sich in ausgiebiger Verbindung. Alle geben ihre efferenten Bahnen in die *lymphonodi cervicales profundi* ab, welche ihrerseits eine Kette von ca. 20 – 30 Lymphknoten bilden, die längs der *V. iugularis int.* angeordnet sind. Viele derselben liegen versteckt hinter dem *m. sternocleidomastoideus*; im *trigonum caroticum* und in der *fossa supraclavicularis* treten sie jedoch medial bzw. lateral davon zum Vorschein. Die *lymphonodi cervicales profundi* werden in eine obere und eine untere Gruppe unterteilt. Die obere Gruppe sammelt u.a. die Lymphe aus der Zunge, den Tonsillen und dem Nasopharynx. Die untere Gruppe erhält u.a. noch Lymphe aus dem Pharynx. Das Geflecht dieser Lymphgefäße sammelt sich schliesslich im *truncus iugularis*, der auf der rechten Seite direkt, auf der linken Seite nach der Vereinigung mit dem *ductus thoracicus* in den Venenwinkel einmündet.

Aus allen unseren drei besprochenen Lokalisationen fliesst die Lymphe zu den *lymphonodi submandibulares*, oder, unter Umgehung derselben, direkt zu den *lymphonodi cervicales prof.* Nach Töndury erhalten die *lymphonodi parotici prof.*, die zur Hauptsache die Lymphe aus bestimmten Gesichtsregionen aufnehmen, ebenfalls Zuflüsse aus dem weichen Gaumen.

Abbildung 1) Die Lymphknotenstationen im Kopf- und Halsgebiet.



- 1) Lymphonodi submentales
- 2) Lymphonodi submandibulares
- 3) Lymphonodi parotici profundi
- 4) Lymphonodi cervicales profundi craniales mediales
- 5) Lymphonodi cervicales profundi craniales laterales
- 6) Lymphonodi cervicales profundi caudales laterales

Die Entstehung eines Krebses wird heute als ein komplexer Prozess betrachtet, der des Zusammenwirkens äusserer Noxen mit inneren Faktoren bedarf. Nach den neuesten Untersuchungen scheint primär ein cancerogen wirkender Stoff durch seine Einwirkung Mutationen hervorzurufen. In der zweiten Phase reichern sich dann unter dem Einfluss eines unspezifischen Realisierungsfaktors die mutierten Erbkonstituenten während der regenerativen Zellteilung bis zur Ueberschreitung einer kritischen Zahl an. Schliesslich kommt es unter der Mitwirkung noch unbekannter Faktoren (Verhaltensweise des Stromas, Reaktionslage des Organismus usw.) zur schrankenlosen Vermehrung des Tumors.

In den vorliegenden Fällen konnte keine vermehrte familiäre Belastung nachgewiesen werden. Im Gegenteil, die 19 von 136 Patienten, die sich eines Krebstodesfalles in ihrer unmittelbaren Verwandtschaft erinnern, leisten nicht einmal der statistisch ohnehin zu erwartenden normalen Verteilungsziffer Genüge. Es ist allerdings zu bedenken, dass von vielen die Todesursache ihrer Angehörigen nicht immer präzise angegeben werden kann. Immerhin liess sich sechsmal eine zwei- bis mehrfache familiäre Belastung mit Krebstodesfällen erheben.

Auffallend ist die Bedeutung des Tabaks. Sein Einfluss bei der Entstehung von Mundhöhlen- und Zungencarcinomen ist auf Grund klinischer und experimenteller Beobachtungen als wahrscheinlich zu betrachten. Er muss jedoch auch an der Entstehung der Mesopharynx Tumoren noch massgebend beteiligt sein, was nachstehende Zusammenstellung zeigt:

Von den 89 ausdrücklich nach ihrem Tabakgenuss Befragten äusserten sich mit:

viel	53
mässig	13
wenig	1
zugegeben, ohne Quantitätsangabe	5
früherer Konsum	3
kein Konsum, Frauen	14
Total	89

Unter diesen Rauchern findet sich ein auffallend hoher Prozentsatz von Stumpen- und Pfeifenrauchern. Nur ca. 10% rauchen vorwiegend Zigaretten. Der Rest verteilt sich zu annähernd gleichen Teilen auf solche, die entweder die Pfeife oder den Stumpen bevorzugen.

Die Angaben über den Alkoholgenuss bewegen sich innerhalb weiter Grenzen, sind unzuverlässig und lassen sich zur Auswertung kaum herbeiziehen.

Auf den Einfluss der mechanischen Beanspruchung beim Schlucken ist an anderer Stelle bereits hingewiesen worden.

Hinsichtlich des Berufes lässt sich keine in die Augen springende Bevorzugung eines bestimmten Berufszweiges nachweisen.

ALTERS- UND GESCHLECHTSVERTEILUNG

Tab. 1) Beziehung der Tumoren zwischen Lokalisation, Alter und Geschlecht.
(Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Frauen.)

Lokalisation	Total Fälle	21-30j.	31-40j.	41-50j.	51-60j.	61-70j.	71-80j.	81-90j.
Weicher Gaumen	36	—	1	5	7	15	7	1
Tonsillen	67(15)	2 (1)	7 (4)	15 (5)	21 (3)	13 (1)	6 (1)	3
Gaumenbogen- zungenwinkel	33 (2)	—	—	10	8 (1)	10	4	1 (1)

Gemäss Tab. 1) findet man die Frauen mit Ausnahme zweier Fälle von Carcinom des Gaumenbogenzungenwinkels nur als Trägerinnen von Tonsillarmalignomen. Auffallend ist das jüngere Durchschnittsalter der Frauen gegenüber den Männern. Von den insgesamt 16 Fällen befinden sich nämlich 10 Frauen (= 62%) in einem Alter von weniger als 50 Jahren. Es hängt dies wohl zum Teil damit zusammen, dass die Hälfte der Frauen Sarkome aufweisen. Von den 18 Männern, welche ein Sarkom haben, sind 13 (= 72%) ebenfalls in einem Alter von unter 60 Jahren. Das mittlere Alter ist für die Sarkome niedriger als für die Carcinome.

Weitere Einzelheiten bezüglich der Altersverteilung gehen aus der Tab. 1) hervor.

. SYMPTOMATOLOGIE

a) Lokalsymptome.

An erster Stelle figurieren die Schmerzen; wir begegnen ihnen in etwa der Hälfte aller Fälle. Sie werden entweder als Halsweh oder auf der Halsaussenseite angegeben, häufig ausstrahlend gegen die Ohrregion. Fälschlicherweise werden die Schmerzen anfänglich oft als Zahnweh gedeutet, sodass der Patient zuerst einen Zahnarzt aufsucht.

Schluckbeschwerden finden wir in annähernd derselben Anzahl wie die Schmerzen. In etwa einem Drittel der Fälle beobachteten die Kranken selbst eine Schwellung auf der Halsaussenseite. Vielfach ist dies sogar das führende Symptom, das sie veranlasst, den Arzt aufzusuchen.

Fremdkörpergefühl wird relativ oft empfunden.

Weitere Lokalsymptome werden nur vereinzelt angeführt, z.B. Behinderung der Bewegungen von Zunge und Unterkiefer, Brennen und Hitze im Mund, klossige Stimme, blutiger Auswurf.

Objektiv findet man einigemale foetor ex ore. Kiefersperre findet sich nur in fortgeschrittenen Stadien. Ein Abweichen der Zunge nach der betroffenen Seite lässt sich bei Tumoren des Gaumenbogenzungenwinkels siebenmal nachweisen, wobei in fünf Fällen der Tumor bereits auf die Zunge übergegangen ist. Leukoplakien der Schleimhaut wurden dreimal festgestellt. In einem Fall (Sig.-Nr. 8 der beiliegenden Tafel I) konnte der Uebergang in ein Carcinom des weichen Gaumens direkt beobachtet werden, da der Patient wegen eines anderweitigen Tumors in ständiger Kontrolle gestanden ist.

b) Allgemeinsymptome.

Die Allgemeinsymptome sind sehr wenig ausgesprochen. Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme und Müdigkeit werden in den wenigsten Fällen angegeben, höchstens in Spätstadien, bei Sarkomen häufiger als bei Carcinomen.

Das Hämoglobin ist bis zum Stadium III normal oder nur unwesentlich erniedrigt. Im Stadium IV kann eine leichte Anaemie eintreten. Die Hb-Werte betragen auch dann noch meistens über 70%.

Die Blutsenkungsreaktion ist in den Anfangsstadien leicht beschleunigt. Sie kann im Stadium III bis 25 mm in der ersten Stunde betragen. Im Stadium IV ist sie stärker erhöht, beträgt im Durchschnitt zwischen 20 und 30 mm in der ersten Stunde und kann bis auf über 40 mm ansteigen.

KLINISCHER VERLAUF

a) Klinisches Bild der Tumoren.

Die Tumoren des weichen Gaumens können eine Seite allein befallen oder auch auf die andere Seite hinübergreifen. Ihnen zugezählt werden auch die Tumoren der uvula sowie der plica pterygomandibularis. Die Tonsillen und die Gaumenbogen können mit der Zeit in das Wachstum einbezogen werden. Ein Uebergreifen auf den Epipharynx kommt vor. Die Tonsillentumoren infiltrieren in ihren Spätstadien ebenfalls den Epipharynx oder nach unten zu den Zungengrund, manchmal bis gegen die valleculae hinunter. Die Carcinome der Gaumenbogenzungenwinkel ulcerieren später häufig und ergreifen Zungengrund oder die Tonsillarnischen. Bei ausgedehnten Tumoren gelingt die Zuordnung zu einem bestimmten Ausgangspunkt nicht immer. Für den Mesopharynx wurde daher das unverbindliche Kapitel der ausgedehnten Mesopharynxtumoren eingeführt, mit welchen Fällen sich die vorliegende Arbeit jedoch nicht befasst.

b) Anamnese.

Da die Krankengeschichten unterschiedlich genau geführt worden sind, lassen sich zur statistischen Berechnung der Anamnesendauer nicht alle Fälle verwerten. Die Länge der Anamnese schwankt zwischen zwei Wochen und 1½ Jahren. In den der Arbeit beigelegten beiden Tafeln ist die Anamnese und der klinische Verlauf sämtlicher ausgewerteten Fälle graphisch dargestellt worden.

Setzt man die Anamnesenzeit in Beziehung zum Tumorstadium, so gelangt man zu nachstehender Tabelle 2).

Tab. 2) Beziehung zwischen Anamnesendauer und Tumorstadium

Anamnesendauer	Fälle	Stad. I	Stad. II	Stad. III	Stad. IV
2 – 4 Wochen	21	2 (10%)	6 (29%)	3 (13%)	10 (48%)
5 – 12 Wochen	43	1 (2%)	6 (14%)	15 (34%)	21 (50%)
3 – 5 Monate	26	—	1 (4%)	11 (42%)	14 (54%)
6 & mehr Mt.	34	—	13 (38%)	11 (33%)	10 (29%)

Es lässt sich daraus kein augenscheinlicher Zusammenhang konstruieren, auch nicht in dem Sinne, dass einer langen Anamnesendauer ein späteres Tumorstadium entspricht. Im Gegenteil, bei den Fällen mit über sechsmonatiger Anamnese findet man mehr Tumoren vom Stadium II als von III und IV. Und von den Fällen mit 2 - 4 wöchiger Anamnese weisen bereits die Hälfte ein Stadium IV auf. Bei den Fällen mit längerer Anamnese lässt sich allerdings nicht immer entscheiden, ob die ersten Symptome wirklich schon auf das Krebsleiden zurückzuführen sind; die Ergebnisse sind daher mit der nötigen Vorsicht aufzunehmen.

Interessant sind jene beiden Fälle (Nr. 58 & Nr. 108), wo die Tumoren anlässlich der Aufnahme eines Status infolge einer anderen Krankheit zufälligerweise entdeckt worden sind. Beide Tumoren befanden sich bereits in einem Stadium II, resp. III, liessen aber jegliche Lokalsymptome vermissen. In anderen Fällen konnten bei Patienten mit regionären Lymphknotenschwellungen die Primärtumoren trotz eifrigsten Suchens nicht gefunden werden und kamen teilweise erst Monate später zum Vorschein. In 6 von 67 Fällen wurde eine vergrößerte Tonsille exstirpiert, die sich erst bei der nachträglichen histologischen Untersuchung als tumorös durchgewachsen entpuppte.

Die erwähnten Beispiele veranlassen uns, folgende Rückschlüsse zu ziehen:

1. Es ist möglich, dass die ersten Symptome in einem Spätstadium auftreten.
2. Die Metastasierung kann sehr früh erfolgen, bevor überhaupt der Primärtumor klinisch nachgewiesen werden kann.
3. Allem Anschein nach können die Tumoren anfänglich ausgiebig in die Tiefe wachsen, bevor sie die Schleimhautoberfläche in ihr Wachstum einbeziehen.

Es kann daher jenen praktischen Aerzten wohl nicht immer ein Vorwurf gemacht werden, welche ihre Patienten eine Zeit lang unter antiphlogistischer Therapie beobachten, haben sie es zudem noch ungleich schwieriger als der Kliniker. Glücklicherweise sind aber diese Fälle relativ selten; im allgemeinen wird rasch gehandelt, die Probeexcision ausgeführt und der Kranke umgehend der Klinik überwiesen. Wo kostbare Zeit verloren geht, ist es zumeist auf das Konto des Patienten zu setzen, der zögert, den Arzt aufzusuchen oder sich der Bestrahlung nicht unterziehen will. Die Frühdiagnose ist noch immer das anzustrebende Ziel des Radiotherapeuten. Dem Volke in diesen Fällen die Notwendigkeit einer ärztlichen Konsultation klar zu machen, ohne es dadurch zu Hypochondern zu erziehen, ist ein brennendes Problem.

HISTOLOGIE

Mit Ausnahme von zwei Fällen sind sämtliche Tumoren histologisch untersucht worden. Die Beurteilung der 134 Fälle hat ergeben:

Maligne epitheliale Tumoren	108
Verhornendes Pflasterzellcarcinom	57
Nicht verhornendes Pflasterzellcarcinom	46
Lymphoepitheliales Carcinom (Schmincke-Regaud)	5
Maligne bindegewebige Tumoren	26
Rundzellensarkom	16
Lymphosarkom	5
Retikuläres Sarkom	3
Spindelzellsarkom	1
Extramedulläres Plasmocytom	1

Sämtliche Sarkome waren an den Tonsillen lokalisiert, ausgenommen das Spindelzellsarkom, welches am weichen Gaumen aufgefunden worden ist.

KLASSIFIKATION DER TUMOREN UND DER METASTASEN

Im folgenden stützen wir uns auf die Einteilung, wie sie Schinz seinerzeit angegeben hat. Er unterscheidet inbezug auf die Primärtumoren:

- Stadium I: Kleiner und streng auf seinen Entstehungsort begrenzter Primärtumor, der mit dem Messer im Gesunden leicht entfernt werden könnte. Es handelt sich um einen sogenannten "radikal operablen Primärtumor".
- Stadium II: Der Primärtumor hat seinen Entstehungsort bereits überschritten, wäre aber, was seine Ausdehnung anbetrifft, mit dem Messer im Gesunden noch entfernbare. Wir sprechen ebenfalls von einem sog. "radikal operablen Primärtumor".
- Stadium III: Der Primärtumor ist so weit fortgeschritten, dass eine radikale Entfernung mit dem Messer zweifelhaft erscheint. Es liegt ein sog. "prognostisch inoperabler Primärtumor" vor.
- Stadium IV: Ausgedehnter Primärtumor mit breitem Uebergreifen auf die Nachbarschaft. Es liegt ein "technisch und prognostisch inoperabler Primärtumor" vor.

Der Grad und die Metastasierung wird dadurch festgelegt, dass der Bezeichnung des Tumorstadiums kleine Buchstaben angehängt werden. Es bedeuten:

- a = keine klinisch feststellbaren Metastasen.
- b = regionäre Lymphknotenmetastasen, die beweglich und auf der Unterlage verschieblich sind. Es handelt sich um sog. "operable Lymphknotenmetastasen".
- c = Die Beweglichkeit der Lymphknotenmetastasen ist eingeschränkt. Das Tumorgewebe hat die Kapsel durchwachsen und beginnt die Umgebung zu infiltrieren; es liegen "prognostisch inoperable Lymphknotenmetastasen" vor.
- d = Die regionären Lymphknotenmetastasen sind mit der Umgebung fest verwachsen und bilden mächtige Pakete. Es handelt sich um sog. "technisch und prognostisch inoperable Lymphknotenmetastasen."
- e = Fernmetastasen.

Die Bezeichnung des Tumor- und des Metastasenstadiums wird in einer Tumorformel zusammengefasst, sodass z.B. ein Patient mit einer grossen Tonsillargeschwulst,

mit homolateralen unverschieblichen Lymphknotenpaketen und kontralateralen beweglichen vergrößerten Lymphknoten am Hals die Tumorformel $1Vd + b$ erhält. Nach diesen Gesichtspunkten betrachtet, ergibt sich für unsere Fälle nachstehende Tabelle 3.

Tab. 3) Verteilung der Fälle auf die verschiedenen Lokalisationen und ihre Tumor- und Metastasenstadien.

	Stadium	a+a	a+b	a+c	a+d	b+a	b+b	c+a	c+b	d+a	d+b	d+c	d+d	Total	
Weicher Gaumen	0									2				2	36
	I	1												1	
	II	5				1				1				7	
	III	12	1	1	1	2		2						19	
	IV	1				1		3	1	1				7	
Tonsillen	0							1						1	67
	I	1				1								2	
	II	1				1		4						6	
	III	10				2		8	2		1			23	
	IV	6	1			7	1	6	1	6		4	3	35	
Gaumenbogen- zungenwinkel	I													—	33
	II	2							1	2				5	
	III	5				1	1	1		1				9	
	IV	3				2		8	1	3	1	1		19	

Wir entnehmen der Tabelle 3), dass unter den Tumoren des weichen Gaumens häufiger metastasenfreie Fälle vorgefunden werden als bei den übrigen Lokalisationen. Offenbar erfolgt die Metastasierung hier später. Desgleichen sind am weichen Gaumen die Frühstadien eher anzutreffen als anderswo. Es ist anzunehmen, dass die Symptome früher in Erscheinung treten, was seinen Grund in der speziellen anatomischen Lage und der funktionellen Rolle beim Schluckakt haben dürfte.

DIE METASTASEN

a) regionäre Metastasen

Es ist versucht worden, die regionären Metastasen mit Hilfe der im Abschnitt "Anatomie" dargelegten exakten anatomischen Nomenklatur zu definieren. Wo dies infolge allzu grosser Ausdehnung nicht mehr möglich schien, wurde der unverbindliche Begriff der ausgedehnten Metastasierung angewandt. Die hohen Zahlen im Abschnitt "Lokalisation" der nachstehenden Tabelle erklären sich daraus, dass im selben Fall jeweilen mehrere Lymphknotenstationen befallen werden können.

Die Lymphonodi submandibulares werden entsprechend der Tab. 4) am häufigsten befallen, und zwar bei allen drei genannten Lokalisationen des Primärtumors. An zweiter Stelle folgen, ebenfalls bei allen Lokalisationen, die Lymphonodi cervicales profundi craniales mediales. Die übrigen Lymphknotenstationen werden seltener befallen. Diese Verhältnisse haben auch für die kontralaterale Metastasierung Geltung.

Interessant ist der Befall der Lymphonodi parotici prof. (bei Tumoren des weichen Gaumens dreimal, der Tonsille einmal und des Gaumenbogenswinkels viermal). Während für den weichen Gaumen direkte Zuflüsse zu den genannten Lymphknoten bekannt sind, werden für die beiden anderen Lokalisationen in der anatomischen Literatur keine unmittelbaren Verbindungswege erwähnt. Falls es sich wirklich so verhält, muss man eine retrograde Metastasierung mit dem Umweg über die Lymphonodi submandibulares in Erwägung ziehen.

In Fall Nr. 75 waren die Lymphonodi submentales, welche nur aus der Zungenspitze Zuflüsse erhalten, metastatisch erkrankt. Es handelte sich dabei um einen Doppeltumor (Tonsillen- und Bronchuscarcinom) mit ausgedehnten Metastasen in sämtlichen Organen. Da diese Lymphknotenmetastase schliesslich auch hämatogen entstanden sein könnte, lässt sich dieser Fall für die Behauptung einer möglichen retrograden lymphogenen Metastasierung nicht heranziehen.

Tab. 4)

Lokalisation der regionären Metastasen

Stad.	Zahl	Metastasen				Lokalisation *)
		keine homolat. kontralat.				
Weicher Gaumen	0	2	—	2	—	2 Ly.nodi parotici prof.
	I	1	1	—	—	
	II	7	5	2	—	1 Ly.nodi submandibulares 1 ausgedehnte Metastasen
	III	19	12	4	3	2 Ly.nodi submandibulares (1) 1 Ly.nodi parotici prof. 2 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.lat. (1) 1 ausgedehnte Metastasen (1)
Tonsillen	IV	7	1	5	1	5 Ly.nodi submandibulares (1) 2 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. 1 Ly.nodi cerv.prof.caud.lat.
	0	1	—	1	—	1 Ly.nodi cerv.prof.cran.med.
	I	2	1	1	—	1 Ly.nodi cerv.prof.cran.med.
	II	6	1	5	—	3 Ly.nodi submandibulares 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.lat. 1 Ly.nodi cerv.prof.caud.lat.
	III	23	10	13	3	1 Ly.nodi submentales 9 Ly.nodi submandibulares (3) 1 Ly.nodi parotici prof. 5 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.lat.
	IV	35	6	28	6	17 Ly.nodi submandibulares (3) 10 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. (2) 3 Ly.nodi cerv.prof.cran.lat. (1) 6 Ly.nodi cerv.prof.caud.lat. 11 ausgedehnte Metastasen (1)

Tab. 4)

Lokalisation der regionären Metastasen

	Stad.	Zahl	Metastasen				Lokalisation *)
			keine	homolat.	kontralat.		
Gaumenbogen- zungewinkel	I	—	—	—	—		
	II	5	2	3	1	2 Ly.nodi submandibulares (1) 1 Ly.nodi parotici prof. 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.med.	
	III	9	5	4	1	5 Ly.nodi submandibulares (1)	
	IV	19	3	16	3	8 Ly.nodi submandibulares (2) 3 Ly.nodi parotici prof. (1) 6 Ly.nodi cerv.prof.cran.med. (1) 1 Ly.nodi cerv.prof.cran.lat. 5 ausgedehnte Metastasen	

*) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die kontralateralen Metastasen.

b) Fernmetastasen.

1. Carcinome.

Unter den 110 Carcinomfällen sämtlicher drei Lokalisationen hat man auf Grund klinischer Erhebungen in 7 Fällen (= 6%) Fernmetastasen festgestellt. Dabei interessiert es, in welcher Zeit sie auftreten. Ueber diese Verhältnisse orientiert die nachstehende Tabelle 5).

Tab. 5) Verteilung und zeitliches Auftreten der Carcinomfernmetastasen (total 7 Fälle)

Organ	Zahl	Auftreten nach Behandlungsbeginn in Monaten
Lunge	4	4 — 27
Leber	2	8 — 24
Pleura	1	10
Peritoneum	1	3

Sektionen sind an unserem Material 23 ausgeführt worden. In 15 Fällen sind keine Fernmetastasen gefunden worden. Die übrigen 8 Fälle wiesen folgende Verteilung der Metastasen auf:

- Nr. 83: Niere
- 92: Lunge, Peritoneum
- 81: Lunge, Pleura, Milz
- 59: Lunge, Pleura, Pericard, Leber, Niere
- 88: Lunge, Pleura, Pericard, Schilddrüse, Niere, Blase
- 75: Lunge, Leber, Nebenniere, Pankreas, Uterus, Ovar, Gehirn, Knochen, Schilddrüse
- 74: Lunge, Leber (gleichzeitig bestehendes Sigmacarcinom)
- 72: Lunge, Leber, Peritoneum (gleichzeitig bestehendes Sigmacarcinom)

2. Sarkome.

Unter den 26 Sarkomfällen ist klinisch in sieben Fällen (=27%) eine Fernmetastasierung festgestellt worden. Ueber die Verteilung derselben auf die einzelnen Organe und das zeitliche Auftreten orientiert Tabelle 6).

Tab. 6) Verteilung und zeitliches Auftreten der Sarkomfernmestastasen (total 7 Fälle).

Organ	Zahl	Auftreten nach Behandlungsbeginn (in Monaten)
Leber	3	3 – 4
Lunge	2	9 – 24
Lymphatischer Apparat (Sarkomatose)	2	6 – 7
Peritoneum	1	9
Haut	1	9

In zwei Fällen ist eine Autopsie ausgeführt worden. In Nr. 113 (Reticulosarkom) wurde eine Sarkomatose des gesamten lymphatischen Apparates festgestellt. Bei Nr. 119 (Lymphosarkom) wurde ebenfalls eine Sarkomatose sämtlicher Lymphknoten sowie Metastasen in der Leber, Milz und Hoden festgestellt.

In 23 von insgesamt 136 Fällen (=17%) ist der Patient im Verlaufe seines Lebens zusätzlich von einem Krebs mit anderer Lokalisation befallen worden. Die vielseitigen Aspekte dieses Problems der Doppeltumoren werden, u.a. auch anhand unseres Materials, in einer besonderen Arbeit von Braun behandelt.

I. Allgemeine Gesichtspunkte.

Ohne Behandlung geht jeder Krebskranke früher oder später dem sicheren Tode entgegen. Ziel des Arztes muss es daher sein, den Patienten vom Tumor zu befreien, ihn vor Rezidiven zu schützen sowie das Auftreten von Metastasen zu verhindern. Grundsätzlich bestehen bis heute zur Erreichung dieses Zieles nur zwei Möglichkeiten: chirurgisches Vorgehen oder die jonisierende Bestrahlung, allenfalls deren Kombination. Die operative Therapie ist der ältere Weg. Auf diese Weise lassen sich gewisse eng begrenzte Malignome mit geringer Ausbreitungsaktivität radikal entfernen. Sobald der Tumor jedoch eine bestimmte Grösse überschritten hat oder rasch metastasiert, ist seine radikale Entfernung mit dem Messer zweifelhaft. Vor dem Auftreten von Rezidiven und Metastasen ist man nie geschützt, insbesondere auch darum, weil durch den operativen Eingriff die Gefahr der Verschleppung von Geschwulstzellen besteht. Kosmetische Nachteile und technische Undurchführbarkeit setzen bei gewissen Lokalisationen den Indikationsbereich für die Operation noch weiter herab.

Was das Gebiet des Mesopharynx betrifft, hat man an der Zürcher Klinik bis zum Jahre 1929 alle operablen Fälle der Operation zugeführt. Nur die inoperablen Fälle sind von Anfang an bestrahlt worden. "Die Resultate der chirurgischen Behandlung waren geradezu entmutigend." (Nager, Schinz und Zuppinger.) Man ist deshalb im Jahre 1929 dazu übergegangen, alle Fälle direkt der Bestrahlung zuzuführen. Man hat dabei die Methode der protrahiert-fraktionierten Röntgen-Longbestrahlung angewandt, wie sie seinerzeit Coutard angegeben hat. Da man dadurch die Erfolgsquoten erheblich verbessern konnte, hat man dieses Prinzip inzwischen nicht mehr verlassen. Es stellt sich uns nun die Aufgabe, die Ergebnisse an unserem Material einer näheren Prüfung zu unterziehen.

II. Die Behandlung des Primärtumors.

Es sind im folgenden die Frühresultate bei den verschiedenen therapeutischen Methoden zusammengestellt worden. Bei sechs Patienten, die auswärts bereits einer Behandlung unterzogen wurden, haben wir das Resultat jener Behandlung berücksichtigt und den Tumor beim Eintritt in unsere Klinik als Resttumor oder Rezidiv aufgefasst. In 19 Fällen, bei welchen eine Operation ausgeführt wurde, wurde der Patient zur prophylaktischen Nachbestrahlung überwiesen. Als Frührezidiv haben wir ein innerhalb des ersten Jahres nach Behandlungsbeginn aufgetretenes Rezidiv bezeichnet. Bezüglich der Beurteilung der Palliativresultate haben wir uns an die Definition von Schinz gehalten. Er versteht unter einem günstigen Resultate eine mindestens zwei Monate dauernde Besserung des lokalen und des allgemeinen Befindens oder bei geringeren subjektiven Beschwerden einen mindestens drei Monate dauernden stationären Zustand. Die Tonsillarsarkome werden von nun an, ihrem besonderen klinischen Verhalten Rechnung tragend, von den Tonsillarcarcinomen gesondert besprochen werden.

a) Therapie der Carcinome des weichen Gaumens. (35 Fälle)

Bei kleinen Tumoren ohne Metastasen kommt die Kontakttherapie in Frage. (Radiumpunktur oder -moulage). Unser Material weist zwei Fälle auf, die nach einer Radiumpunktur, resp. nach einer Radiumpunktur und -moulage primär symptomfrei geworden sind. Fünf Fälle sind uns nach der Operation zur prophylaktischen Nachbestrahlung zugewiesen worden, vier davon blieben symptomfrei. Ein operierter, nicht nachbestrahlter Fall (Nr. 26) blieb ebenfalls symptomfrei. Es hat sich ausnahmslos um metastasenfreie Frühstadien gehandelt. Der relativ gute therapeutische Effekt dieser beiden Behandlungsarten ist deshalb nur ein scheinbarer Erfolg der Methode. Der alleinigen Röntgenbestrahlung sind vorwiegend Spätstadien, meist mit regionalen Metastasen, zugeführt worden, woraus sich der hohe Prozentsatz von Resttumoren erklärt. Ein Patient mit einem Pflasterzellcarcinom (Nr. 24) hat die Bestrahlung bei 4800 r/o abgebrochen und ist dennoch symptomfrei geworden.

1. Operation allein	1 Fall	
primär symptomfrei		1
2. Operation und Radiumpunktur	2 Fälle	
(Dosis: 0,6—1,0 mcd/cm Herdlänge)		
primär symptomfrei		2
3. Operation und Röntgenbestrahlung	2 Fälle	
(Dosis: 7248—10276 r/o in 31—36 Tagen,		
F.H.A. 50—60 cm, Thoräusfilter, 170—180 kV.)		
primär symptomfrei		2
4. Operation und Röntgenbestrahlung und Radiummoulage	1 Fall	
(Dosis: 5234 r/o in 30 Tagen, Thoräusfilter, F.H.A.		
60 cm, 180 kV. Radiumdosis 0,7 mcd/cm ² Fläche.		
Resttumor		1
5. Röntgenbestrahlung allein	22 Fälle	
(Dosis: 5940—14921 r/o in 26—49 Tagen,		
F.H.A. 50—60 cm, Filter: Thoräusfilter oder		
1 mm Cu, 170—200 kV.)		
primär symptomfrei	(6 Frührezidive)	11
	(1 Tod an Fernmetastasen)	
Resttumor		11
6. Radiumpunktur allein	1 Fall	
(Dosis: 1,0 mcd/cm Herdlänge)		
primär symptomfrei		1

7. Röntgenbestrahlung und Radiummoulage	1 Fall	
(Dosis: 4350 r/o in 28 Tagen, F.H.A. 60 cm, Thoräusfilter, 180 kV; Radiumdosis 1,0 mcd/cm ² Fläche) primär symptomfrei		11
8. Radiumpunktur und -moulage	1 Fall	
(Dosis: 0,6 mcd/cm Herdlänge und 0,7 mcd/cm ² Fläche) primär symptomfrei		1
9. Abgebrochene Röntgenbestrahlung	1 Fall	
(schlechter AZ; Pflasterzellcarcinom. Dosis: 4800 r/o in 23 Tagen, F.H.A. 60 cm. Thoräusfilter, 170 kV) primär symptomfrei		1
10. Palliative Röntgenbestrahlung	3 Fälle	
(Schlechter AZ oder Verzicht des Pat. Dosis: 807–7416 r/o in 10–43 Tagen, F.H.A. 50–60 cm. Thoräusfilter, kV 170/180.) gebessert		1
unbeeinflusst		2

b) Therapie der Sarkome des weichen Gaumens. (1 Fall)

Röntgenbestrahlung allein	1 Fall	
(Spindelzellsarkom. Dosis: 8070 r/o in 41 Tagen, F.H.A. 60 cm, Thoräusfilter, 170 kV) lokal und regionär symptomfrei, Tod an Fernmetastasen		1

c) Therapie der Tonsillarcarcinome. (42 Fälle)

Sechs Fälle sind uns zur prophylaktischen Nachbestrahlung nach erfolgter Tonsillektomie zugewiesen worden, alle wurden primär symptomfrei. Einer dieser Patienten mit einem Pflasterzellcarcinom (Nr. 100) hat die Bestrahlung bei 4263 r/o abgebrochen und ist ebenfalls symptomfrei geblieben. Die Resultate für diese

Methode der Operation und Nachbestrahlung sind somit recht befriedigend, handelt es sich doch durchwegs um mittlere Stadien. Alle 36 übrigen Fälle in fortgeschrittenen Stadien sind mit der protrahiert-fraktionierten Methode röntgenbestrahlt worden.

1. Operation und Röntgenbestrahlung	5 Fälle
(Dosis: 7475—9804 r/o in 23—39 Tagen, F.H.A. 50—60 cm, Thoräusfilter, kV 170—215) primär symptomfrei	(1 Frührezidiv, 2 interkurrent gestorben) 5
2. Operation und abgebrochene Röntgenbestrahlung	1 Fall
(infolge Verzicht des Pat.; Pflasterzellcarcinom, Dosis: 4263 r/o in 16 Tagen, F.H.A. 50 cm, Thoräusfilter, kV 180.) primär symptomfrei	1
3. Röntgenbestrahlung allein	35 Fälle
(Dosis: 3634—13898 r/o in 12—81 Tagen, F.H.A. 50—70 cm, Filter: Thoräus oder 2 mm Cu, kV 170/180.) primär symptomfrei	(6 Frührezidive 25 4 Tod an Fernmetastasen 1 inkurrent gestorben)
Resttumor	10
4. Therapie abgebrochen	1 Fall
(infauste Prognose. Dosis: 7262 r/o in 28 Tagen, F.H.A. 50 cm, Thoräusfilter, kV 180.) unbeeinflusst	1

d) Therapie der Tonsillarsarkome.(25 Fälle)

Fünf Fälle sind uns erst nach der bereits ausgeführten Tonsillektomie zur Bestrahlung überwiesen worden. Es handelte sich durchwegs um mittlere Stadien. Alle wurden primär symptomfrei. Diejenigen Fälle, die zur alleinigen Bestrahlung gelangt sind, waren im Durchschnitt in ihrem Stadium bereits weiter fortgeschritten. Eine Patientin mit einem Rundzellensarkom (Nr. 130) hat bei einer Dosis von 2619 r/o auf die weitere Behandlung verzichtet und ist trotzdem symptomfrei geblieben.

1. Operation und Röntgentherapie	5 Fälle
(Dosis: 3414—7943 r/o in 14—27 Tagen, F.H.A. 50—60 cm, Thoräusfilter, kV 170.) primär symptomfrei	5
2. Röntgentherapie allein	17 Fälle
(Dosis: 3150—8450 r/o in 14—40 Tagen, F.H.A. 50—60 cm, Filter: Thoräus oder 1—2 mm Cu, kV 170/180.) primär symptomfrei	(1 Frührezidiv 14 2 inkurrent gestorben 5 Tod an Fernmetastasen)
Resttumor	3
3. Therapie abgebrochen infolge schlechtem AZ	2 Fälle
(Dosis: 2700—3435 r/o in 11—13 Tagen, F.H.A. 50—60 cm, Filter: Thoräus resp. 1 mm Cu, kV 170/215.) gebessert unbeeinflusst	1 1
4. Abgebrochene Röntgenbestrahlung infolge Verzicht des Pat.	
(Rundzellensarkom. Dosis: 2619 r/o in 9 Tagen F.H.A. 60 cm, Thoräusfilter, kV 170.) primär symptomfrei	1 Fall 1

e) Therapie der Carcinome des Gaumenbogenzungenwinkels. (33 Fälle)

Hier wurden uns zwei operierte Patienten zur prophylaktischen Nachbestrahlung zugewiesen, beide ohne Metastasen mit einem Tumorstadium II resp. III. Beide leben symptomfrei. Eine Radiumpunktur ist in zwei Fällen ausgeführt worden. Einer davon wurde symptomfrei, beim anderen blieb ein Resttumor bestehen. Alle übrigen 29 Fälle wurden röntgenbestrahlt. Die Ergebnisse sind unten angeführt.

1. Operation und Röntgenbestrahlung	2 Fälle	
(Dosis: 5514–9026 r/o in 27–33 Tagen, F.H.A. 50 cm, Thoräusfilter, kV 170) primär symptomfrei		2
2. Röntgenbestrahlung allein	23 Fälle	
(Dosis: 6397–13229 r/o in 21–55 Tagen, F.H.A. 40–60 cm, Filter: Thoräus, resp. 1 mm Cu, kV 170–185.) primär symptomfrei	(4 Frührezidive, 2 Tod an Fernmetastasen)	12
Resttumor		11
3. Radiumpunktur allein	2 Fälle	
(Dosis: 0,8 mcd/cm Herdlänge) Resttumor		1
primär symptomfrei	(1 Frührezidiv)	1
4. Röntgenbestrahlung und Radiumpunktur	1 Fall	
(Dosis: 4464 r/o in 21 Tagen, F.H.A. 40 cm, 1 mm Cu, kV 170, Radiumdosis: 0,8 mcd/cm Herdlänge) primär symptomfrei		1
5. Bestrahlung abgebrochen oder palliativ	5 Fälle	
(Schlechter AZ. Dosis: 1840–11760 r/o in 11–93 Tagen, F.H.A. 50 cm, Filter: Thoräus oder 1 mm Cu, kV 170/180.) unbeeinflusst		5

III. Die Behandlung der regionären Lymphknoten.

In den allermeisten Fällen sind die regionären Lymphknoten im Bestrahlungsfeld eingeschlossen. Hier erübrigt sich eine spezielle Therapie. Wo bei unserem Material eine besondere Behandlung der regionären Lymphknoten erfolgt ist, handelt es sich entweder um Rezidive von Metastasen, um Spätmetastasierungen oder um Fälle, die nicht der Röntgenbestrahlung zugeführt worden sind. Aus den erwähnten Feststellungen ist unser Material naturgemäss gering. Eine prophylaktische Röntgenbestrahlung ist lediglich in fünf Fällen ausgeführt worden. Ein Auftreten von Metastasen ist dabei, auch bei der Verabreichung einer minimalen Dosis von 2010 r/o, niemals beobachtet worden. Vom Standpunkt dieser wenigen Fälle aus betrachtet, wäre die prophylaktische Bestrahlung stets zu befürworten.

1. Röntgenbestrahlung allein	10 Fälle	
(Dosis: 1806—10150 r/o, F.H.A. 40—50 cm, Filter 0,5—1 mm Cu, kV 180.)		
primär symptomfrei	(3 Frührezidive)	8
Resttumor		2
2. Prophylaktische Röntgenbestrahlung	5 Fälle	
(Dosis: 2010—7197 r/o, F.H.A. 40—50 cm, Filter: 0,5—1 mm Cu, kV 170—180.)		
symptomfrei geblieben	(2 Tod an Fernmeta- stasen)	5
3. Operation und Nachbestrahlung	1 Fall	
primär symptomfrei		1
4. Operation allein	1 Fall	
primär symptomfrei		1
5. Palliative oder abgebrochene Bestrahlung	5 Fälle	
(Dosis: 720—7157 r/o in 3—39 Tagen, F.H.A. 40—50 cm, Filter: Thoräus resp. 0,5—1 mm Cu, kV 170/180.)		
gebessert		2
unbeeinflusst		3

IV. Die Behandlung der Resttumoren.

In 37 Fällen ist nach abgeschlossener Bestrahlung ein Resttumor übrig geblieben. Diese sind, sofern der Allgemeinzustand und der Lokalbefund es erlaubt haben, mit einer Radiumpunktur angegangen worden. Unter den neun behandelten Fällen sind nur zwei symptomfrei geworden. Ein Fall ist der Operation zugeführt worden.

1. Operation	1 Fall
(Vorbehandelt mit 5940 r/o)	
Resttumor	1
2. Radiumpunktur	11 Fälle
(Vorbehandelt mit 7472—15520 r/o.	
Radiumdosis: 0,6—1,0 mcd/cm Herdlänge)	
symptomfrei	(1 Frührezidiv 2
	1 Tod an Fernmetastasen)
Resttumor	9

V. Die Behandlung der Rezidive.

In 22 Fällen ist ein Rezidiv des Primärtumors aufgetreten, dabei hat es sich in 19 Fällen um ein Frührezidiv gehandelt. Die Therapie der Rezidive ist uneinheitlich und nicht sehr erfolgversprechend. Zwar gelingt es öfters, die Symptomfreiheit wieder herzustellen, doch scheint sich die Tendenz zum erneuten Rezidivieren unvermindert zu erhalten.

1. Operation	3 Fälle
(Vorbehandelt mit 3634 r/o, resp. 10150 r/o,	
resp. Operation und Radiumpunktur,	
0,6 mcd/cm Herdlänge)	
symptomfrei	(1 Rezidiv 3
	1 Tod an Fernmetastasen)
2. Röntgenbestrahlung	5 Fälle
(Vorbehandlung: 2 Fälle mit Röntgenbestrahlung	
mit 6180 r/o resp. 10157 r/o. 1 Fall mit Röntgen-	
bestrahlung und Radiummoulage, 4350 r/o resp.	
1,0 mcd/cm ² Fläche. 1 Fall mit Radiumpunktur	
0,8 mcd/cm Herdlänge. 1 Fall mit Operation.	
Dosis: 6060—11800 r/o in 14—54 Tagen,	
F.H.A. 40—50 cm, Thoräusfilter,	
kV 170/180.)	
symptomfrei	(2 Rezidive) 4
Resttumor	1

3. Radiumpunktur	4 Fälle	
(Vorbehandelt mit 8347—10236 r/o. Radiumdosis: 0,7—1,0 mcd Herdlänge.)		
symptomfrei	(1 Rezidiv)	1
Resttumor		3
4. Radiummoulage	3 Fälle	
(Vorbehandelt mit 8957—11016 r/o. Radiumdosis: 0,6—1,0 mcd/cm ² Fläche.)		
symptomfrei	(2 Rezidive)	2
Resttumor		1
5. Keine Therapie	7 Fälle	
Alle starben am Malignom.		

VI. Strahlenspätveränderungen.

Bei den mit Röntgenstrahlen behandelten Patienten wurde nie eine ernsthafte Strahlenspätveränderung festgestellt. Hingegen ist bei 7 von den 27 mit Radium behandelten Fällen ein Strahlenulcus aufgetreten, bei Nr. 111 zusätzlich noch eine Nekrose des äusseren Gehörganges. Mit Ausnahme eines Falles (Nr. 36) sind alle Ulcera im Anschluss an eine Radiumbehandlung nach vorhergegangener abgeschlossener Röntgenbestrahlung aufgetreten. Fünfmal sind sie nach einer Röntgenbestrahlung und Radiumpunktur, einmal nach einer Röntgenbestrahlung und Radiummoulage und einmal nach einer Radiummoulage und Radiumpunktur aufgetreten. Das zeitliche Auftreten bewegt sich zwischen einem Monat und einem Jahr nach Behandlungsbeginn. Sie haben während 2—6 Monaten bestanden. Alle sind auf die Behandlung mit Methylenblau und Anaesthesinemulsion abgeheilt. Neuerdings werden für die Therapie auch Antibiotica (ev. in Form von Lutschtabletten) und Biostimulin empfohlen.

PROGNOSE

Die Prognose eines Patienten mit einem malignen Tumor wird von verschiedenen Faktoren beherrscht. In erster Linie sind daran beteiligt die Tumorausbreitung, der Grad der Metastasierung, die Strahlensensibilität und der Allgemeinzustand des Kranken. Alter und Geschlecht spielen nach unseren Erfahrungen eine wesentlich geringere Rolle.

Dass das Stadium des Primärtumors von entscheidendem Einfluss auf die Prognose ist geht aus folgender Zusammenstellung hervor.

Es leben mindestens 3 Jahre mit einem Tumor vom

Stadium	I	3	von 3 Fällen	=	100%
Stadium	II	7	von 18 Fällen	=	39%
Stadium	III	12	von 51 Fällen	=	24%
Stadium	IV	12	von 61 Fällen	=	20%

Von derselben Bedeutung für die Prognose ist das Vorhandensein von regionären Drüsenmetastasen.

Ohne regionäre Metastasen leben mindestens drei Jahre 16 von 47 Fällen = 34%.

Es leben mindestens 3 Jahre mit regionären Metastasen

vom Typ b	6	von 22 Fällen	=	27%
vom Typ c	11	von 41 Fällen	=	28%
vom Typ d	3	von 27 Fällen	=	11%

Synoptisch betrachtet ergibt sich für den Einfluss des Stadiums des Primärtumors und der regionären Metastasen auf die Ueberlebenszeit nachstehende Tabelle 7).

Wir entnehmen der Tabelle 7), dass in vorgerückten Stadien (besonders in Stadium IV) das Vorhandensein von regionären Metastasen für die Prognose nicht im selben Masse ausschlaggebend ist wie bei den Anfangsstadien. Die Prognose stellt sich durch die fortgeschrittene Ausdehnung des Primärtumors ohnehin bereits schlecht.

Fernmetastasen verschlechtern die Prognose erheblich, die Fernprognose ist infaust. Keiner unserer Fälle hat länger als acht Monate gelebt, nachdem die Fernmetastasierung klinisch festgestellt worden ist.

Tab. 7) Einfluss des Tumorstadiums und der regionären Metastasen auf die Ueberlebenszeit

Anzahl Fälle	Stadium Metastasen	0 – 1 Jahr	1 – 2 Jahre	3 – 4 Jahre	5 – 10 Jahre	über 10 Jahre
2	I a	2	2	2	2	2
1	b	1	1	1	1	1
8	II a	8	7	5	3	2
2	b	2	2	1	1	–
5	c	5	4	1	1	1
3	d	3	–	–	–	–
26	III a	26	15	6	2	–
7	b	7	3	1	–	–
15	c	15	9	4	2	–
3	d	3	1	1	1	1
11	IV a	11	5	3	2	2
12	b	12	5	3	1	–
19	c	19	11	5	2	2
19	d	19	4	2	1	–

Ueber die Prognose beim Fernmetastasen in den einzelnen Organen orientiert die nachfolgende Tabelle 8).

Tab. 8) Einfluss der Fernmetastasen auf die Prognose

Organ	Anzahl Fälle	Tod nach Feststellung der Fernmetastasen (in Monaten)
Lunge	6	$\frac{1}{2}$ – 8
Leber	5	1 – 7
Peritoneum	2	$\frac{1}{2}$ und 6
Pleura	1	2
Total	14	

Rezidive haben eine schlechtere Prognose. Für die Gesamtzahl unserer 136 Fälle beträgt die durchschnittliche Ueberlebensdauer nach Beginn der Behandlung 2,7 Jahre. Für die Rezidive, welche abermals einer Behandlung zugeführt werden beträgt die mittlere Ueberlebenszeit noch 1,7 Jahre. Bei der Beurteilung dieser Zahlen muss man sich vergegenwärtigen, dass sie nur zu Vergleichszwecken herangezogen werden können. Diejenigen Patienten, die den Stichtag überleben, können nicht weiter verfolgt werden, sodass die effektive mittlere Ueberlebensdauer beide Male beträchtlich mehr betragen würde. Sämtliche Rezidive in unserem Krankengut sind innerhalb der Dreijahresgrenze aufgetreten.

Anders verhält es sich mit den Doppeltumoren, welche wohl in den meisten Fällen als Metastasen aufzufassen sind. Hier konnte auch nach Ablauf von mehr als drei Jahren noch das Auftreten eines neuen Krebses mit anderer Lokalisation beobachtet werden. In Nr. 66 ist nach Angaben des Hausarztes nach vier Jahren ein Magencarcinom festgestellt worden (keine Sektion). In Fall Nr. 108 ist nach sieben Jahren ein Oesophaguscarcinom aufgetreten, wobei es sich an der Tonsille um ein verhornendes, am Oesophagus um ein nicht verhornendes Plattenepithelcarcinom gehandelt hat. Bei einem Patienten (Nr. 35) mit einem abgeheilten Tumor der plica pterygomandibularis ist nach neun Jahren ein Carcinom des Gaumenbogenzungenwinkels der Gegenseite festgestellt worden mit identischer Histologie (in beiden Fällen verhornendes Plattenepithelcarcinom). (Vgl. die Arbeit von Braun.)

Bezüglich der Strahlensensibilität besteht ein eindeutiger Unterschied bestimmter Sarkome gegenüber den Carcinomen. Er äussert sich in einer weit besseren Prognose der Tonsillarsarkome gegenüber den Tonsillarcarcinomen. Unter den Sarkomen hat das Lymphosarkom die beste Prognose. Die 3- und 5 jährige Symptombefreiheit beträgt für unsere fünf Fälle bei einer Bestrahlungsdosis von 5652–7943 r/o je 80%. Für die 16 Fälle von Rundzellensarkom betragen die entsprechenden Zahlen 27%, resp. 33% (Bestrahlungsdosis: 3150 – 7425 r/o). Mit einem Retikulosarkom sind 1950 zwei Kranke in unsere Behandlung gekommen, sind mit 6430, resp. 6932 r/o bestrahlt worden und leben bis zum Stichtag symptomfrei. Ein weiterer Patient (Nr. 113) mit einem Retikulosarkom ist kurz nach der Bestrahlung gestorben, infolge einer Sarkomatose des gesamten lymphatischen Apparates. Unser einziger Fall von extramedullärem Plasmocytom (Nr. 131) lebte nach einer Bestrahlungsdosis von 8450 r/o sechs Monate symptomfrei und starb dann interkurrent. Die u.a. von Zuppinger angegebene gute strahlentherapeutische Beeinflussbarkeit des lymphoepithelialen Carcinoms (Schmincke-Regaud) können wir an unseren fünf Fällen bestätigt finden. Sie sind mit einer Dosis von 7595 r/o – 9388 r/o röntgenbestrahlt worden. Zwei sind innerhalb des ersten Jahres ad exitum gekommen, einer ist nach zehn Jahren interkurrent symptomfrei gestorben, die beiden anderen leben symptomfrei.

Das Lebensalter des Patienten scheint auf die Prognose keinen wesentlichen Einfluss auszuüben.

Von den 110 Carcinomfällen leben mindestens 3 Jahre bei einem Alter von:

31 – 40 Jahren	3 von 5 Fällen	= 60%
41 – 50 Jahren	4 von 25 Fällen	= 16%
51 – 60 Jahren	8 von 27 Fällen	= 30%
61 – 70 Jahren	8 von 35 Fällen	= 23%
71 – 80 Jahren	3 von 15 Fällen	= 20%
81 – 90 Jahren	2 von 3 Fällen	= 66%

Die Prozentzahlen bewegen sich demnach innerhalb relativ enger Grenzen. Auch ist das Material, besonders unter den jüngsten und ältesten Altersklassen, für zwin-
gende Schlussfolgerungen zu gering.

Bezüglich des Einflusses der Lokalisation wird auf die nachfolgenden Zusammen-
stellungen verwiesen. Der Krankheitsverlauf derjenigen Patienten, die erst in der
letzten Zeit in unsere Behandlung getreten sind, kann noch nicht über eine längere
Zeitspanne verfolgt werden. Sie mussten daher von der Gesamtzahl der Fälle laufend
subtrahiert werden. Daraus erklärt sich die progressiv abnehmende Anzahl von
Fällen, die über mehrere Jahre verfolgt werden können.

Weicher Gaumen (35 Carcinome, 1 Sarkom)

Es leben mindestens

1 Jahr	18 von 36 Fällen	= 50%
2 Jahre	13 von 33 Fällen	= 39%
3 Jahre	11 von 31 Fällen	= 36%
4 Jahre	5 von 25 Fällen	= 20%
5 Jahre	4 von 23 Fällen	= 17%
7 Jahre	3 von 19 Fällen	= 16%
10 Jahre	3 von 13 Fällen	= 23%

Symptomfrei leben mindestens

1 Jahr	6 von 36 Fällen	= 17%
2 Jahre	6 von 33 Fällen	= 18%
3 Jahre	5 von 31 Fällen	= 16%
4 Jahre	4 von 25 Fällen	= 16%
5 Jahre	3 von 23 Fällen	= 13%
7 Jahre	2 von 19 Fällen	= 11%
10 Jahre	2 von 13 Fällen	= 15%

Tonsillarcarcinome

Es leben mindestens

1 Jahr	22 von 42 Fällen	= 52%
2 Jahre	14 von 36 Fällen	= 39%
3 Jahre	11 von 31 Fällen	= 35%
4 Jahre	8 von 26 Fällen	= 31%
5 Jahre	6 von 25 Fällen	= 24%
7 Jahre	5 von 20 Fällen	= 25%
10 Jahre	3 von 15 Fällen	= 20%

Symptomfrei leben mindestens

1 Jahr	11 von 42 Fällen	= 26%
2 Jahre	6 von 36 Fällen	= 17%
3 Jahre	6 von 31 Fällen	= 19%
4 Jahre	5 von 26 Fällen	= 19%
5 Jahre	4 von 25 Fällen	= 16%
7 Jahre	3 von 20 Fällen	= 15%
10 Jahre	3 von 15 Fällen	= 20%

Tonsillarsarkome

Es leben mindestens

1 Jahr	15 von 25 Fällen	= 60%
2 Jahre	10 von 22 Fällen	= 45%
3 Jahre	9 von 21 Fällen	= 43%
4 Jahre	7 von 18 Fällen	= 39%
5 Jahre	7 von 16 Fällen	= 44%
7 Jahre	5 von 11 Fällen	= 45%
10 Jahre	4 von 9 Fällen	= 44%

Es leben symptomfrei mindestens

1 Jahr	12 von 25 Fällen	= 48%
2 Jahre	9 von 22 Fällen	= 41%
3 Jahre	7 von 21 Fällen	= 43%
4 Jahre	7 von 18 Fällen	= 39%
5 Jahre	7 von 16 Fällen	= 44%
7 Jahre	5 von 11 Fällen	= 45%
10 Jahre	4 von 9 Fällen	= 44%

Gaumenbogenzungenwinkelcarcinome

Es leben mindestens

1 Jahr	17 von 33 Fällen	=	51%
2 Jahre	11 von 33 Fällen	=	33%
3 Jahre	6 von 32 Fällen	=	19%
4 Jahre	5 von 28 Fällen	=	18%
5 Jahre	3 von 28 Fällen	=	11%
7 Jahre	2 von 24 Fällen	=	13%
10 Jahre	2 von 19 Fällen	=	10%

Symptomfrei leben mindestens

1 Jahr	5 von 33 Fällen	=	15%
2 Jahre	4 von 33 Fällen	=	12%
3 Jahre	4 von 32 Fällen	=	12%
4 Jahre	3 von 28 Fällen	=	11%
5 Jahre	3 von 28 Fällen	=	11%
7 Jahre	3 von 24 Fällen	=	13%
10 Jahre	2 von 19 Fällen	=	11%

ABSCHLIESSENDE BETRACHTUNGEN

Es stellt sich nun die Frage, ob die bei den Mesopharynx Tumoren durchgeführte Strahlentherapie die Methode der Wahl ist. Es ist ferner zu untersuchen, ob sich die Erfolge der früheren Periode (1919–35) bestätigt finden oder sich sogar verbessern liessen. Schlussendlich ist ein Vergleich unserer Ergebnisse mit denjenigen auswärtiger Kliniken anzustreben.

Grundsätze für die Therapie.

Bei metastasenfremen Frühstadien des weichen Gaumens soll eine Radiumpunktur oder eine Operation und Nachbestrahlung ausgeführt werden. Alle übrigen Fälle werden röntgenbestrahlt. Bei den Tonsillentumoren empfiehlt sich bei Tumoren bis zum Stadium III und Metastasen bis zum Stadium c die Tonsillektomie und Nachbestrahlung. Die restlichen Fälle werden mit alleiniger Röntgenbestrahlung behandelt, ebenso die Carcinome des Gaumenbogenzungenwinkels. Bei Resttumoren kann eine Radiumpunktur versucht werden. Die regionären Lymphknoten sollen, sofern sie nicht ins Bestrahlungsfeld hineinfallen, prophylaktisch bestrahlt werden, wobei eine Dosis von 3–4000 r/o genügt. Es muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass unser Krankengut mit operativer oder radiumtherapeutischer Behandlung zahlenmässig sehr gering ist, sodass die Schlussfolgerungen mit der nötigen Reserve bewertet werden müssen. Unsere vorwiegend durch die Röntgenbestrahlung gewonnenen Ergebnisse müssten auf breiter Basis mit den durch die übrigen Behandlungsmethoden an anderen Kliniken erreichten Resultaten verglichen werden, um die Richtlinien für das therapeutische Vorgehen genügend zu unterbauen. Solche Untersuchungen würden allerdings den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

Zusammenfassend darf wohl festgestellt werden, dass unsere Behandlungsmethode die vorhandenen Möglichkeiten voll ausnützt. Die von Schinz seinerzeit angegebenen Richtlinien haben sich bewährt. Mit der schrittweise zunehmenden Erfahrung werden die Ergebnisse noch etwas verbessert werden können. Eine erhebliche Steigerung der Erfolgsquote scheint jedoch auf diesem Wege nicht wahrscheinlich. Neue Hoffnungen werden jetzt an die modernsten Verfahren (Betatron) geknüpft. Wenn auch die Heilung nicht in jedem Fall erzielt wird, so kann wenigstens vielen Patienten mit Palliativverfolgen ihr Leiden erleichtert werden. Das wichtigste Postulat bleibt immer noch das Früherkennen und die Frühbehandlung.

Vergleich unserer Ergebnisse mit denjenigen der Berichtsperiode 1919/35.

Auf den ersten Blick gesehen, sind die Resultate ungefähr gleich geblieben. Gewinn- und Verlustpunkte halten sich etwa die Waage. Beim weichen Gaumen sind die Resultate auf der ganzen Linie schlechter geworden. Es rührt dies allerdings davon her, dass die Frühstadien (Stadium I und II) in der ersten Berichtsperiode 55% ausgemacht haben gegenüber nur 24% in der zweiten. Bei den Tonsillarmalig-

nomen sind insbesondere die Dauerresultate besser geworden, obschon auch hier 19% Frühstadien in der ersten Periode nur 12% in der zweiten gegenüberstehen. Auch am Gaumenbogenzungenwinkel sind die Resultate, insbesondere die Dauerresultate etwas besser geworden. Hier setzte sich das Krankengut in der früheren Periode ebenfalls günstiger zusammen (23% Frühstadien gegenüber 15% in der zweiten Periode). Gesamthaft betrachtet darf man deshalb unsere jetzigen Ergebnisse gegenüber den früheren als bessere bezeichnen.

Nachstehend findet sich eine Gegenüberstellung unserer Ergebnisse mit denjenigen der früheren Berichtsperiode.

<u>Weicher Gaumen</u>		1919/35	1936/50
Es leben mindestens	1 Jahr	59%	50%
	3 Jahre	38%	36%
	5 Jahre	28%	17%
Symptomfrei leben	1 Jahr	45%	17%
	3 Jahre	38%	16%
	5 Jahre	14%	13%
<u>Tonsillarcarcinome</u>			
Es leben mindestens	1 Jahr	35%	52%
	3 Jahre	22%	35%
	5 Jahre	19%	24%
Symptomfrei leben	1 Jahr	23%	26%
	3 Jahre	20%	19%
	5 Jahre	16%	16%
<u>Tonsillarsarkome</u>			
Es leben mindestens	1 Jahr	68%	60%
	3 Jahre	44%	43%
	5 Jahre	36%	44%
Symptomfrei leben	1 Jahr	58%	48%
	3 Jahre	31%	43%
	5 Jahre	36%	44%
<u>Gaumenbogenzungenwinkel</u>			
Es leben mindestens	1 Jahr	38%	51%
	3 Jahre	12%	19%
	5 Jahre	5%	11%
Symptomfrei leben	1 Jahr	22%	15%
	3 Jahre	12%	12%
	5 Jahre	5%	11%

Vergleich mit den Resultaten an auswärtigen Kliniken.

Zum Schluss werden unsere Ergebnisse mit denjenigen einiger auswärtiger Kliniken verglichen. Ein solcher Vergleich hat einen sehr beschränkten Wert, weil man nur gleich zusammengesetztes Material vergleichen kann. Es ergeben sich jedoch von Ort zu Ort grosse Verschiebungen in der Zusammensetzung des Krankengutes. Des weiteren sind die Prinzipien bei der statistischen Auswertung nicht überall dieselben und die Trennung in die verschiedenen Lokalisationen wird nicht überall mit derselben Konsequenz durchgeführt.

Autor	Lokalisation	Anzahl Fälle	Symptomfreiheit	
			3 Jahre	5 Jahre
Becker	Gaumen	20	5%	5%
	Tonsille (Carcinome)	74	4%	1%
	Tonsille (Sarkome)	16	6%	6%
Glauner	Mesopharynx	90	10%	5%
Juul	Tonsille	25		28%
Coutard	Tonsille	46	26%	23%
Garcia	Weicher Gaumen und Tonsille			15%
Martin	Weicher Gaumen		22%	
	Tonsille		24%	
Pfahler	Gaumen und Pharynx		35%	30%
	Tonsille		22%	20%
Lierle	Pharynx	17	6%	
	Tonsille (Sarkome)	18	18%	
Berven (Radiumtherapie)	Tonsille (Carcinome)	18	38%	
	Tonsille (Sarkome)	35	42%	
Cade (Radiumtherapie)	Tonsille (Carcinome)		38%	24%
Eigenes Material	Weicher Gaumen	36	16%	13%
	Tonsille (Carcionome)	42	19%	16%
	Tonsille (Sarkome)	25	43%	44%
	Gaumenbogenzungenwinkel	33	12%	11%

ZUSAMMENFASSUNG

1. Es wird berichtet über 136 Fälle von Malignomen des weichen Gaumens (36 Fälle), der Tonsillen (67 Fälle) und des Gaumenbogenzungenwinkels (33 Fälle) der Jahre 1936–1950.
2. Die Fälle sind hinsichtlich ihrer Symptomatologie, der Alters- und Geschlechtsverteilung, ihres biologischen Verhaltens und der Histologie untersucht worden.
3. Die regionäre Metastasierung erfolgt bei allen Lokalisationen in erster Linie in die lymphonodi submandibulares (in 52 von 136 Fällen = 38%). An zweiter Stelle figurieren die lymphonodi cervicales profundi craniales mediales (29 von 136 Fällen = 21%). Durch Fernmetastasen ist hauptsächlich die Lunge gefährdet (7 der 23 seziierten Carcinomfälle wiesen Lungenmetastasen auf, d.h. 30%).
4. Die Therapie bestand bei 113 Fällen in einer protrahiert-fraktionierten Langbestrahlung. Ein allfälliger Resttumor oder ein Rezidiv ist mit Radium angegangen worden. Bei umschriebenen Tumoren am weichen Gaumen ohne Metastasen ist mitunter die primäre Radiumpunktur versucht worden. 19 Fälle sind uns nach erfolgter Operation zur prophylaktischen Nachbestrahlung zugewiesen worden. Die Frühresultate sind, nach Lokalisation und Therapiemethode getrennt, zusammengestellt worden.
5. Die Prognose ist abhängig vom Tumorstadium, vom Grad der Metastasierung und von der Strahlensensibilität. Das Lebensalter des Patienten scheint für die Prognose bedeutungslos zu sein.
6. Die Spätresultate wurden nach den Angaben von Schinz und Zuppinger zusammengestellt.

Es leben mindestens 5 Jahre symptomfrei mit Carcinomen

des weichen Gaumens	3 von 23 Fällen = 13%
des Gaumenbogenzungenwinkels	3 von 28 Fällen = 11%
der Tonsille	4 von 25 Fällen = 16%
mit Sarkomen der Tonsille	7 von 16 Fällen = 44%

7. Gegenüber den Ergebnissen aus den Jahren 1919/35 sind die jetzigen Resultate, insbesondere die Dauerresultate, etwas besser geworden, trotzdem das Material der zweiten Berichtsperiode mehr Spätstadien aufweist als das der ersten. Unsere Ergebnisse halten einem Vergleich mit denjenigen ausländischer Kliniken stand.

LITERATURVERZEICHNIS

- Becker, J. Klinischer Erfolgsbericht über das stationäre Beobachtungsgut der Jahre 1906 bis 1939 des Heidelberger Krebsinstitutes. *Strahlentherapie*, 74, 1942/43, S. 351.
- Berven, E. Le traitement radiologique des tumeurs malignes de la cavité buccale. *Acta Radiologica*, Vol. 13, 1932, p. 213.
- Cade, S. Malignant Disease and its Treatment by Radium. Vol. 2, Bristol, 1949.
- Coutard, H. Roentgen Therapy of Epitheliomas of the Tonsillar Region, Hypopharynx and Larynx from 1920 to 1926. *American Journal of Roentgenology*, Vol. 28, 1932, p. 313.
- Garcia, M. u.a. Cancer of the Larynx and Pharynx. *Radiology*, Vol. 48, 1947, p. 434.
- Glauner, Die Strahlenbehandlung der bösartigen Larynx- und Pharynx-tumoren. *Strahlentherapie*, 79, 1949, S. 411.
- Hohl, K. Therapie und Prognose des Zungenmalignoms. *Oncologia*, Vol. 4, Nr. 4, 1951/52, S. 208.
- Juul, J. The Protracted Fractional Roentgen Treatment of Malignant Tumors ad modum Coutard. *Acta Radiologica*, Vol. 17, 1936, p. 209.
- Lierle, D.M. Epidermoid Carcinoma of the Pharynx, Buccal Mucosa and Larynx. *Radiology*, Vol. 61, 1953, p. 124.
- Martin, H.E. The Fractional or Divided Dose Method of External Irradiation in the Treatment of Cancer of the Pharynx, Tonsil, Larynx and Paranasal Sinuses. *Acta Radiologica*, Vol. 16, 1935, p. 1.
- Nager, F.R. u.a. Zur Radiotherapie der Larynx- und Pharynxcarcinome. *Schweiz. Med. Wochenschrift*, 1934, Nr. 29, S. 695.
- Pfahler, G. The Treatment of Cancer of the Mouth by Surface and Interstitial Irradiation. 4. Internat. Radiologenkongress, Zürich, 1934.
- Schweiwiler A. Therapie und Prognose des Zungenkrebses. *Diss. med. Zürich* 1952.
- Schinz, H.R. und
Zuppinger A. Siebzehn Jahre Strahlentherapie der Krebse. *Zürcher Erfahrungen 1919 – 1935*. Leipzig 1937.
- Schinz, H.R. und
Zuppinger A. Zürcher Erfahrungen der Radiotherapie von Mesopharynxgeschwülsten. *Archiv für klin. Chirurgie*, Bd. 187, Heft Nr. 3, S. 582.
- Zuppinger A. Die Strahlenbehandlung der Larynx- und Pharynx-tumoren. *Strahlentherapie*, 78, 1949, S. 481.

CURRICULUM VITAE

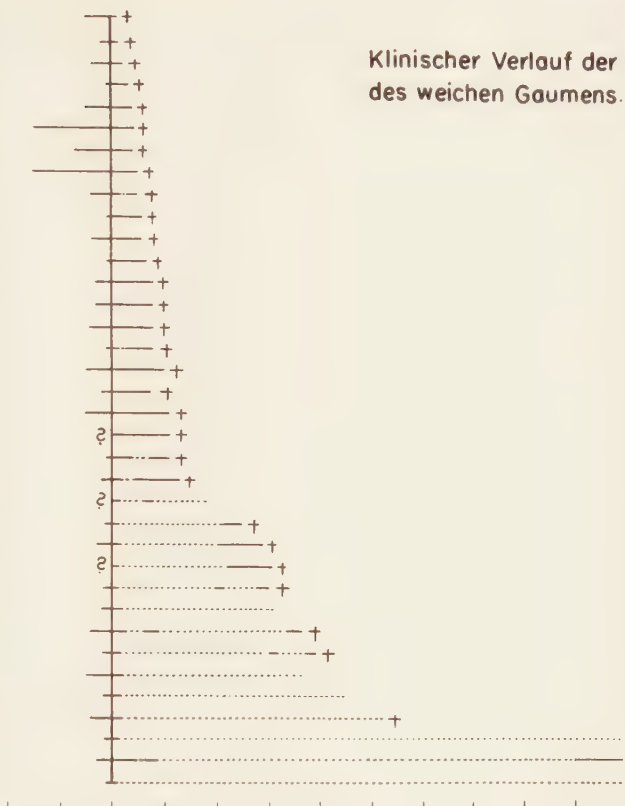
Am 27. Januar 1927 wurde ich in Zürich geboren und besuchte daselbst die Primarschulen. 1939 trat ich ins Kantonale Gymnasium Zürich ein und absolvierte im Herbst 1945 die Maturitätsprüfung (Typus B). Anschliessend immatrikulierte ich mich an der medizinischen Fakultät der Universität Zürich und bestand 1946 das erste und im Frühjahr 1948 das zweite Propaedeutikum. Die klinischen Studien setzte ich, mit Ausnahme eines Semesters in Paris, ebenfalls in Zürich fort. Im Frühjahr 1952 schloss ich meine Studien mit dem eidgenössischen Staatsexamen ab.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. H.R. Schinz für die Ueberlassung des Krankenmaterials und die Durchsicht der Arbeit meinen besten Dank aussprechen. Besonderen Dank schulde ich Herrn P.D. Dr. K. Hohl für seine Anregungen und seine wertvollen Ratschläge während der Durchführung der Arbeit.

Tafel I

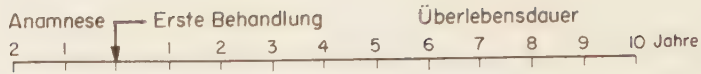
Anamnese — Erste Behandlung Überlebensdauer
2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Jahre

1 L.M. 18888/50 ♂ 66 j.
2 E.J. 11809/42 ♂ 60 j.
3 A.H. 16522/47 ♂ 65 j.
4 E.S. 18809/49 ♂ 63 j.
5 B.B. 17051/48 ♂ 48 j.
6 A.B. 8101/36 ♂ 72 j.
7 K.F. 19639/36 ♂ 61 j.
8 J.M. 17388/48 ♂ 48 j.
9 A.H. 12548/43 ♂ 57 j.
10 P.K. 8841/38 ♂ 70 j.
11 P.P. 10031/39 ♂ 55 j.
12 J.M. 11089/41 ♂ 49 j.
13 P.F. 15763/46 ♂ 61 j.
14 D.R. 11874/42 ♂ 66 j.
15 K.B. 18102/49 ♂ 62 j.
16 R.H. 11586/41 ♂ 50 j.
17 A.A. 10222/39 ♂ 44 j.
18 A.S. 17710/48 ♂ 51 j.
19 J.B. 14008/44 ♂ 72 j.
20 A.M. 17229/48 ♂ 64 j.
21 P.V. 19484/50 ♂ 64 j.
22 J.P. 14157/45 ♂ 73 j.
23 G.M. 16707/47 ♂ 70 j.
24 H.K. 9893/39 ♂ 60 j.
25 H.W. 13799/44 ♂ 77 j.
26 A.S. 11339/41 ♂ 82 j.
27 H.J. 10240/39 ♂ 73 j.
28 H.H. 17662/48 ♂ 67 j.
29 H.K. 12793/43 ♂ 57 j.
30 H.Z. 8018/36 ♂ 63 j.
31 M.S. 17226/48 ♂ 68 j.
32 W.H. 16005/46 ♂ 73 j.
33 A.B. 11564/41 ♂ 57 j.
34 G.F. 10294/40 ♂ 75 j.
35 P.P. 10414/41 ♂ 37 j.
36 J.E. 9277/38 ♂ 62 j.



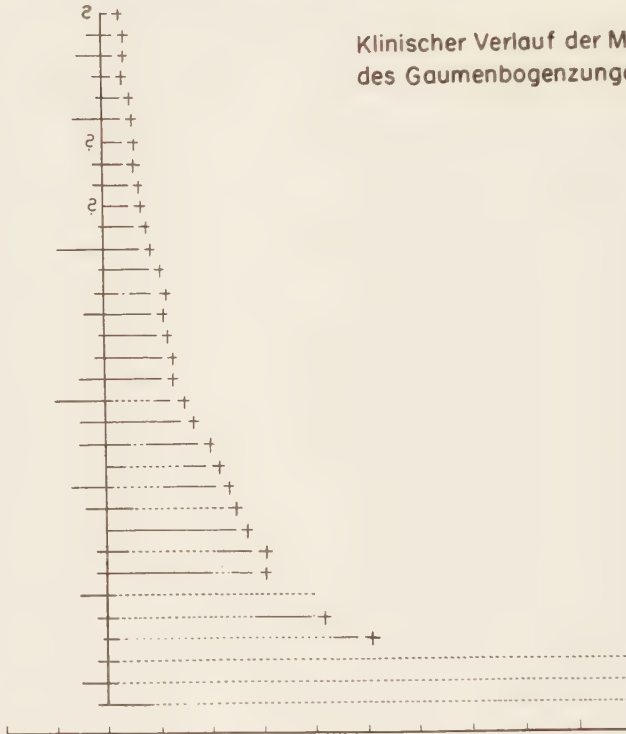
Legende: — Primärtumor, Resttumor, Lokalrezidiv oder Metastasen
..... lokal und regionär symptomfrei
—+ Tod mit Resttumor oder Rezidiv
-----+ Tod lokal und regionär symptomfrei

Tafel II



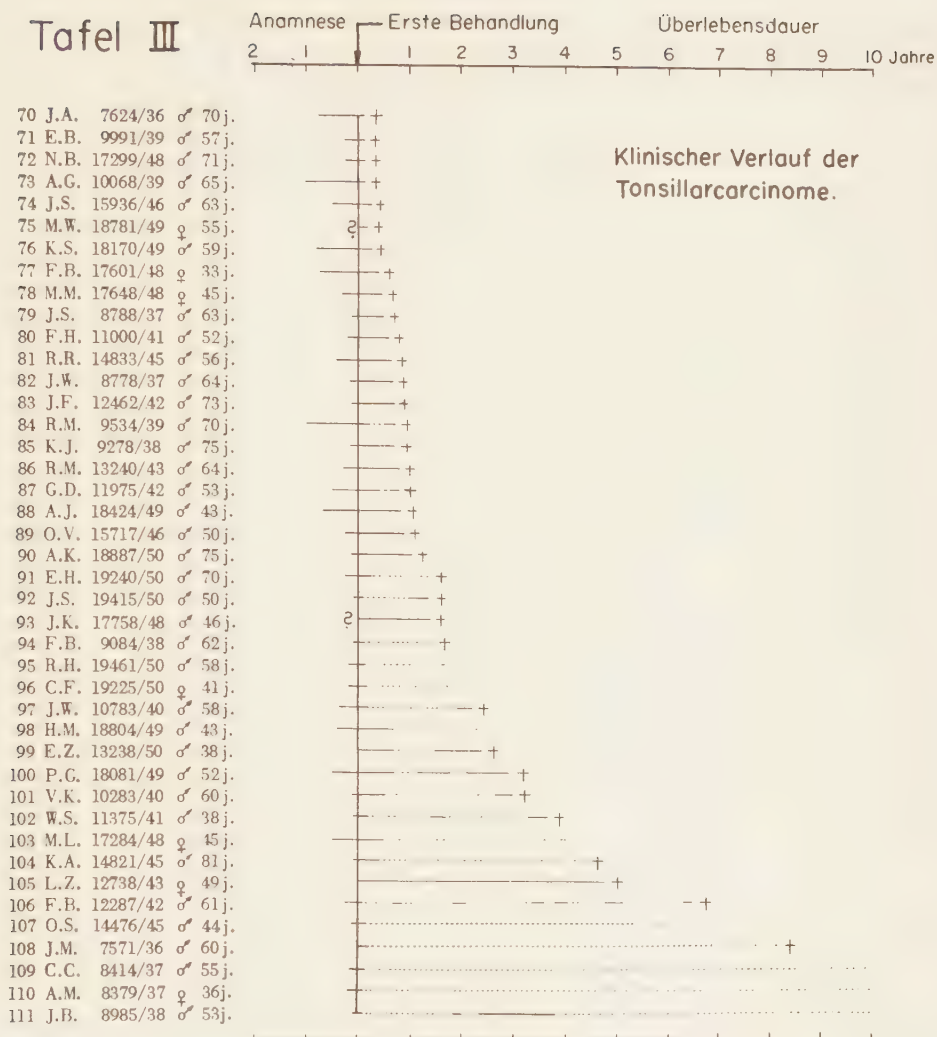
Klinischer Verlauf der Malignome
des Gaumenbogenswinkels.

37	A.B.	8989/38	♂	75 j.
38	K.L.	7880/36	♂	65 j.
39	H.S.	14173/45	♂	74 j.
40	H.G.	7897/36	♂	53 j.
41	J.L.	12417/42	♂	50 j.
42	W.Z.	13295/44	♂	49 j.
43	H.G.	15645/46	♂	63 j.
44	M.M.	13791/44	♀	55 j.
45	U.K.	9852/39	♂	72 j.
46	A.S.	10323/40	♀	85 j.
47	H.W.	14483/45	♂	62 j.
48	J.E.	17750/48	♂	66 j.
49	N.H.	9882/39	♂	64 j.
50	P.J.	9608/39	♂	57 j.
51	W.H.	7784/36	♂	61 j.
52	J.P.	8747/37	♂	60 j.
53	H.W.	9074/38	♂	43 j.
54	J.H.	7987/36	♂	61 j.
55	F.S.	12542/43	♂	56 j.
56	W.M.	17201/48	♂	47 j.
57	J.S.	10575/40	♂	49 j.
58	F.S.	10327/40	♂	74 j.
59	L.D.	14877/45	♂	50 j.
60	H.H.	18759/49	♂	49 j.
61	P.P.	10414/49	♂	46 j.
62	R.D.	8787/37	♂	48 j.
63	M.W.	17737/48	♂	61 j.
64	F.H.	17255/48	♂	70 j.
65	J.M.	8853/38	♂	54 j.
66	C.H.	9089/38	♂	59 j.
67	J.G.	11959/42	♂	67 j.
68	J.C.	10792/40	♂	63 j.
69	J.H.	8286/37	♂	50 j.



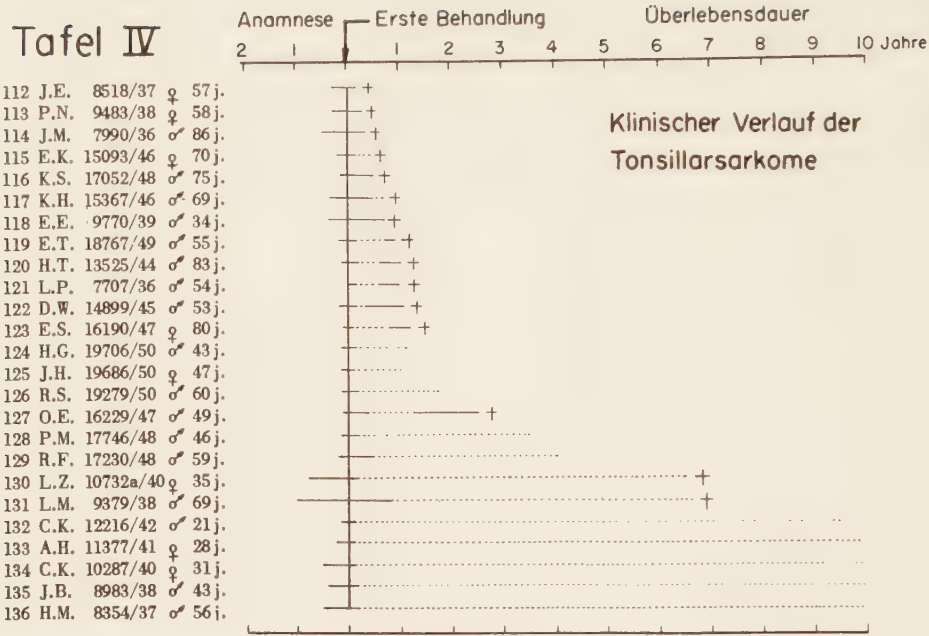
Legende: — Primärtumor, Resttumor, Lokalrezidiv oder Metastasen
 lokal und regionär symptomfrei
 —+ Tod mit Resttumor oder Rezidiv
+ Tod lokal und regionär symptomfrei

Tafel III



Legende: — Primärtumor, Resttumor, Lokalrezidiv oder Metastasen
 lokal und regionär symptomfrei
 —+ Tod mit Resttumor oder Rezidiv
+ Tod lokal und regionär symptomfrei

Tafel IV



Legende: — Primärtumor, Resttumor, Lokalrezidiv oder Metastasen
..... lokal und regionär symptomfrei
—+ Tod mit Resttumor oder Rezidiv
.....+ Tod lokal und regionär symptomfrei

